Data di emissione: 13 aprile 2026	**Prot.** 20260413RS	**Autore:** M. Esposito
Destinatario: JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova 3 - 20121 Milano (MI)		
Pagina 1 di 18		
MISURE DI RADON NEL SUOLO **JACOBS ITALIA S.P.A. - VIA REISS ROMOLI SNC, 20019 SETTIMO MILANESE (MI)**		

Bologna, 13 aprile 2026

Nome: Massimo Esposito
Emesso da: InfoCamere Qualified Electronic Signati

Spett.
JACOBS ITALIA S.P.A.
Via della Moscova 3
20121 Milano (MI)

Oggetto: Misure di radon nel suolo presso area sita in **Via Reiss Romoli snc, 20019 Settimo Milanese (MI)**

La società **Jacobs Italia S.p.A, Via della Moscova 3, 20121 Milano (Mi), CF 02430580155, P.IVA 02430580155,** di seguito indicata come "committente", ha dato incarico alla società WhiteLab S.r.l. - U-Series, P. IVA 13079170968, di misurare la concentrazione di radon (^{222}Rn) nel suolo ai fini della classificazione del rischio da radiazioni ionizzanti. Al laboratorio è stato assegnato dall'ISIN il Codice Servizio di Dosimetria DUSEBO01.

Le misurazioni sono state condotte i giorni 24, 25 e 26 marzo 2026 e i risultati ottenuti sono riportati nella presente relazione tecnica.

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

1 Il radon

Il radon è un gas nobile, radioattivo e radiogenico, presente nell'ambiente naturale (rocce, sedimenti, suoli, acqua, atmosfera). Esistono tre isotopi principali del radon, il ^{222}Rn (detto semplicemente radon), il ^{220}Rn (conosciuto anche come thoron) e il ^{219}Rn (detto actinon), appartenenti, rispettivamente, alle famiglie radioattive aventi come capostipiti ^{238}U, ^{232}Th e ^{235}U [1].

Il ^{222}Rn è l'isotopo caratterizzato dal tempo di dimezzamento più lungo (3,82 giorni) ed è quello con una maggiore abbondanza e permanenza nell'ambiente. Gli altri due hanno tempi di dimezzamento molto inferiori (dell'ordine di poche decine di secondi) e contribuiscono limitatamente alla concentrazione totale di questo gas in ambiente *indoor*. Le principali sorgenti del radon *indoor* sono il sottosuolo, i materiali da costruzione e l'acqua utilizzata a fini domestici. Il substrato geologico gioca il ruolo principale nei processi di potenziale apporto del radon negli edifici. La natura delle rocce, la loro composizione mineralogica, la concentrazione degli elementi precursori (uranio e torio), la porosità, la permeabilità, il contenuto d'acqua, la presenza di fratture e faglie, la presenza di cavità, sono gli elementi che più condizionano la concentrazione del radon nel sottosuolo e il suo trasporto attraverso le fondazioni [2].

2 Inquadramento normativo e criteri di classificazione del rischio

2.1 Inquadramento normativo sul radon nel suolo

La pianificazione territoriale è un processo tecnico-amministrativo che riguarda la gestione degli ambienti naturali, oltre alla programmazione di uno sviluppo organizzato e sicuro degli insediamenti urbani e delle comunità. La valutazione del rischio, attraverso la conoscenza degli elementi di pericolo esistenti nell'area in esame, consente la predisposizione di strumenti urbanistici idonei ad assicurare la tutela della salute pubblica e dell'incolumità delle persone e dei beni presenti. Questa impostazione è applicata poco frequentemente al rischio naturale causato dall'accumulo negli ambienti confinati del gas radon e dei suoi prodotti di decadimento.

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

Per valutare il potenziale accumulo di questo gas negli ambienti confinati sono stati proposti numerosi approcci: misurazione delle concentrazioni *indoor* nelle costruzioni esistenti, oppure misurazione indiretta delle concentrazioni di radon nel terreno ipotizzando una correlazione, detta anche funzione di trasferimento, con le concentrazioni negli ambienti confinati.

Gli Stati Uniti hanno realizzato la mappatura del radon combinando misure *indoor*, osservazioni geologiche, rilievo aereo della radioattività, permeabilità del suolo e tipo di fondazioni [3]. In Germania, la cartografia si basa sulle misure del radon nel suolo. In Austria, la classificazione parte dalle concentrazioni medie di radon riferite ad aree definite [4].

Un altro approccio è invece seguito nella Repubblica Ceca [5] e prevede il controllo dei singoli siti di costruzione, prima che si realizzi l'edificazione, al fine di stabilire un indice radon specifico per quel sito. Altri Paesi, come la Finlandia, l'Irlanda, la Norvegia, la Svezia, la Svizzera e il Regno Unito, prediligono invece l'adozione di pratiche costruttive specifiche sulle fondazioni dei nuovi edifici [6].

In Italia alcune amministrazioni locali hanno introdotto all'interno degli strumenti urbanistici istruzioni mirate circa l'adozione di pratiche per ridurre le concentrazioni di radon nel sottosuolo prima dell'edificazione. In alcune aree caratterizzate da forti flussi di gas endogeni il controllo del *radon nel suolo* è una misura obbligatoria; si veda il caso dei comuni di Marino, Ciampino ed alcuni municipi della città di Roma.

Infine, l'Unione Europea ha finanziato di recente un progetto per la realizzazione della Cartografia Europea del potenziale radon d'origine geogenica, da affiancare alla Mappa Europea del Radon *Indoor (https://remon.jrc.ec.europa.eu*).

Il gruppo di lavoro ha sviluppato un approccio basato sulla concentrazione d'equilibrio del ^{222}Rn nel suolo e sulla permeabilità intrinseca del terreno e, come seconda opzione, lo schema di classificazione del potenziale radon utilizzato negli Stati Uniti [3][2].

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

2.2 Inquadramento normativo sui materiali da costruzione

Anche alcuni materiali da costruzione possono incrementare la concentrazione di gas radon all'interno dell'edificio, a causa del loro contenuto di radionuclidi di origine naturale.

L'esposizione dovuta alla radioattività dei materiali da costruzione può essere divisa in due grandi categorie: esposizione esterna ed esposizione interna:

L'esposizione esterna, dovuta a sorgenti situate all'esterno del corpo, è causata principalmente dalla radiazione γ e X, mentre *l'esposizione interna*, prodotta da sorgenti che entrano nell'organismo, è dovuta principalmente ai prodotti di decadimento del Radon, che esala nell'aria dai materiali da costruzione e dal suolo. Le persone che si trovano in un edificio sono quindi soggette ad un'esposizione esterna e ad un'esposizione interna.

I radionuclidi più importanti dal punto di vista radioprotezionistico che si trovano nei materiali da costruzione sono il potassio 40 (^{40}K), i 14 isotopi radioattivi della famiglia dell'uranio (^{238}U) e gli 11 di quella del torio (^{232}Th).

I materiali da costruzione che possono costituire una sorgente significativa di accumulo di gas radon all'interno dei locali sono caratterizzati da due attributi: (a) un elevato contenuto di Radio-226 (^{226}Ra) poiché rappresenta il precursore del radon, (b) un'elevata permeabilità al gas.

Secondo l'Art. 29 del D.Lgs 101/2020 e smi, il criterio generale per i materiali da costruzione oggetto di attenzione dal punto di vista della radioprotezione, è fissato a 1 mSv all'anno. Tale criterio non si basa esclusivamente sul radon ma sull'esposizione esterna in ambienti chiusi alle radiazioni gamma emesse da materiali da costruzione, in aggiunta all'esposizione esterna all'aperto.

Per i materiali da costruzione infatti, tenendo conto dell'elenco indicativo di materiali riportato nell'allegato II in riferimento alle radiazioni gamma emesse da tali materiali, il soggetto responsabile dell'immissione sul mercato dei materiali, prima dell'immissione sul mercato di tali materiali, garantisce che: (a) siano determinate le concentrazioni di attività dei radionuclidi specificati nell'allegato II, (b) su richiesta dei Ministeri dell'Ambiente e della tutela del territorio

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

e del mare, dello Sviluppo economico e della Salute, le informazioni e i risultati delle misurazioni di concentrazione di attività e il corrispondente indice di concentrazione di attività, nonché gli altri fattori pertinenti come definiti nell'allegato II.

Numerosi sono gli studi che hanno approfondito tale tematica. Le misurazioni del contenuto di ^{226}Ra nei materiali lapidei italiani hanno mostrato valori di attività specifica che vanno da meno di 1 Bq/kg a qualche centinaio di Bq/kg. In campioni di tipo sedimentario, come i travertini, si sono riscontrate le concentrazioni più basse, invece valori più elevati sono stati osservati nei graniti, nelle sieniti e nei tufi (136-316 Bq/kg di ^{226}Ra).

Recentemente è stato pubblicato un database di misure di concentrazione di attività di radionuclidi (^{226}Ra, ^{232}Th e ^{40}K) nei materiali da costruzione utilizzati dall'industria edile nei paesi membri dell'Unione Europea e in alcuni paesi europei non UE [9].

Il database contiene dati su circa 23000 campioni di materiali strutturali: mattoni, calcestruzzo, etc, dei loro componenti: cemento, aggregati fini, e grossolani, residui NORM (Naturally Occurring Radioactive Material), ecc e di materiali superficiali: mattonelle, pietre.

Sono stati inoltre raccolte e organizzate in una tabella le informazioni su densità ed emanazione o esalazione del radon relative a circa 1500 campioni di materiali da costruzione o di loro componenti.

2.3 Criteri di classificazione dei suoli

Sulla base delle finalità sopra descritte e dei risultati ottenuti il suolo verrà classificato in una delle tre seguenti categorie in riferimento alla Swedish Radiation Protection Authority (SSI) [2], che si basa esclusivamente sulla concentrazione di radon nel suolo, secondo le corrispondenze riportate in Tabella 1. Ogni categoria prevede inoltre le misure richieste in fase di costruzione.

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

Concentrazione radon nel suolo	Classificazione area di rischio	Possibile formazione geologica	Eventuali misure richieste in fase di costruzione
^{222}**Rn** > 50 kBq/m^3	Alto	Graniti ricchi di uranio, pegmatiti, scisti alluminosi. Altà permeabilità (es. ghiaia e sabbia grossolana)	SI
10 kBq/m^3 < ^{222}**Rn** < e 50 kBq/m^3	Medio	Rocce e terreno con ridotto o medio contenuto di U. Media permeabilità	SI
^{222}**Rn** < 10 kBq/m^3	Basso	Rocce con contenuto di U molto ridotto (Es. calcare, arenaria,). Bassa permeabilità (es. argilla e limo)	Nessuna

Tabella 1. Sommario delle raccomandazioni relative alla classificazione del suolo in Svezia secondo il rischio di radon indoor e dei tipi di misure protettive.

3 Descrizione del sito

L'area oggetto di indagine, sita in Settimo Milanese, è mostrata in figura 1. In accordo con il committente sono stati definiti 23 punti di misura, nell'area dove sorgerà in futuro un data center.

Figura 1 Area sottoposta ad indagine

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

Le misurazioni sono state eseguite prima dell'inizio dei lavori, l'area oggetto dell'attività risultava esattamente come visibile in figura 1, con una superficie relativamente omogenea e senza dislivelli. Le misurazioni sono state effettuate su un totale 23 punti di misura (visibili in figura 27), suddivisi in 3 aree distinte dove in futuro sorgeranno tre edifici separati: nell'area dell'edificio uno sono stati misurati 16 punti, nell'area dell'edificio 2 sono stati misurati 4 punti mentre nell'area dell'edificio 3 sono stati misurati 3 punti.

Per agevolare le misure di radon nel suolo, in accordo con il committente, sono stati eseguiti dei fori. Nelle figure sottostanti (da 2 a 24) sono visibili i punti di misura.

Figura 2. Punto di misura 1

Figura 3. Punto di misura 2

Figura 4. Punto di misura 3

Figura 5. Punto di misura 4

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

White Lab Srl
Sede Legale: Via San Gregorio n. 34 – 20124 Milano
Sedi Operative: Via E. Collamarini, 21 - 40138 Bologna |Via Arona, 8 – 10145 Torino
P.IVA 13079170968 - Tel. 051 19985990 – 051 6312418
E-mail info@u-series.com - https://www.u-series.com

Figura 6. Punto di misura 5

Figura 7. Punto di misura 6

Figura 8. Punto di misura 7

Figura 9. Punto di misura 8

Figura 10. Punto di misura 9

Figura 11. Punto di misura 10

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

White Lab Srl
Sede Legale: Via San Gregorio n. 34 – 20124 Milano
Sedi Operative: Via E. Collamarini, 21 - 40138 Bologna |Via Arona, 8 – 10145 Torino
P.IVA 13079170968 - Tel. 051 19985990 – 051 6312418
E-mail info@u-series.com - https://www.u-series.com

Figura 12. Punto di misura 11

Figura 13. Punto di misura 12

Figura 14. Punto di misura 13

Figura 15. Punto di misura 14

Figura 16. Punto di misura 15

Figura 17. Punto di misura 16

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

White Lab Srl
Sede Legale: Via San Gregorio n. 34 – 20124 Milano
Sedi Operative: Via E. Collamarini, 21 - 40138 Bologna |Via Arona, 8 – 10145 Torino
P.IVA 13079170968 - Tel. 051 19985990 – 051 6312418
E-mail info@u-series.com - https://www.u-series.com

Figura 18. Punto di misura 17

Figura 19. Punto di misura 18

Figura 20. Punto di misura 19

Figura 21. Punto di misura 20

Figura 22. Punto di misura 21

Figura 23. Punto di misura 22

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

White Lab Srl
Sede Legale: Via San Gregorio n. 34 – 20124 Milano
Sedi Operative: Via E. Collamarini, 21 - 40138 Bologna |Via Arona, 8 – 10145 Torino
P.IVA 13079170968 - Tel. 051 19985990 – 051 6312418
E-mail info@u-series.com - https://www.u-series.com

Figura 24. Punto di misura 23

4 Materiali e metodi

Per l'esecuzione delle misurazioni è stato utilizzato lo strumento modello Radon Mapper® prodotto da Tecnavia SA e Mi.am S.r.l., numero di serie SN195, dotato dei certificati di taratura N. LAT 104 2157/2023 e N. LAT 104 1836/2023 emessi dal Politecnico di Milano il 07/11/2023 e 19/10/2023, rispettivamente, le cui principali caratteristiche tecniche sono:

1. Misura del radon tramite la misura diretta dei figli (^{218}Po);
2. Funzionamento con pompa;
3. Pompa per radon e thoron;
4. Rateo di campionamento: radon 0,6 litri/min;
5. Sensibilità di 0,033 cpm/Bq/m^3;
6. Intervallo di misura 10 - 3 MBqm^{-3};
7. Intervallo di campionamento da 3 a 10 minuti, liberamente programmabile in modalità "Soil Sniffer";
8. Alimentazione a batteria o da rete.

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

Figura 25. Strumentazione utilizzata

Figura 26. Tubo conficcato a 80 cm di profondità

Il campionamento, dove possibile secondo quanto previsto dalla norma ISO 11665-11:2019, è stato eseguito utilizzando un tubo cavo d'acciaio inserito ad una profondità di circa 80 centimetri. Questo tubo è collegato al rivelatore tramite un tubo in gomma (Figure 25 e 26); la pompa dello strumento consente così di aspirare l'aria dal suolo e di misurarne il contenuto di ^{222}Rn.

5 Risultati e discussione

- ***Misure di radon nel suolo***

Le misurazioni sono state condotte nei giorni 24, 25 e 26 marzo 2026. I risultati ottenuti sono riportati nella Tabella 2. I dettagli delle misurazioni sono specificati nei rapporti di prova (RDP) allegati e identificati dal codice riportato nella prima colonna della Tabella 2. Per una migliore identificazione dei punti di misura, essi sono riportati in Figura 27.

Il 24 marzo sono stati misurati i punti dall'1 al 4 e dal 6 all'8. Il 25 marzo sono stati misurati il punto 5 e i punti dal 9 al 16. Il 26 marzo sono stati misurati i punti dal 17 al 23.

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

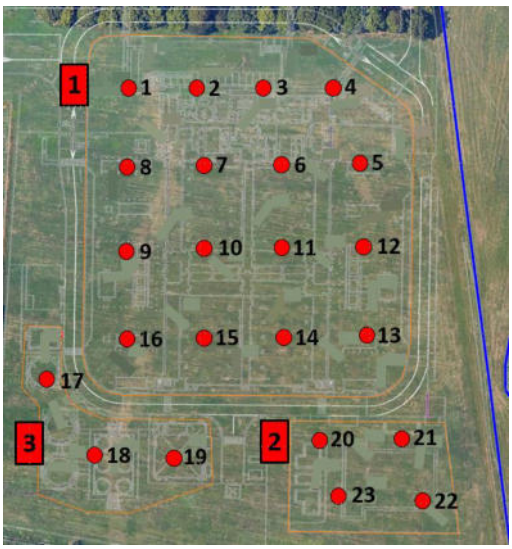

Figura 27. Punti di misura

Misure radon nel suolo					
RDP	**Punto Mappa**	**Coordinate Nord**	**Coordinate Est**	**Concentrazione ^{222}Rn (kBq·m^{-3})**	**Classe di rischio**
2026-900-RS	P1	45° 28' 25.6" N	9° 2' 32.3" E	11 ± 2	Media
2026-901-RS	P2	45° 28' 26.3" N	9° 2' 33.7" E	77 ± 12	Alta
2026-902-RS	P3	45° 28' 26.9" N	9° 2' 34.9" E	62 ± 10	Alta
2026-903-RS	P4	45° 28' 27.4" N	9° 2' 36.1" E	35 ± 5	Media
2026-904-RS	P5	45° 28' 26.9" N	9° 2' 36.6" E	34 ± 5	Media
2026-905-RS	P6	45° 28' 26.1" N	9° 2' 35.1" E	42 ± 6	Media
2026-906-RS	P7	45° 28' 25.6" N	9° 2' 33.7" E	95 ± 15	Alta
2026-907-RS	P8	45° 28' 24.5" N	9° 2' 32.3" E	113 ± 18	Alta

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

White Lab Srl
Sede Legale: Via San Gregorio n. 34 – 20124 Milano
Sedi Operative: Via E. Collamarini, 21 - 40138 Bologna |Via Arona, 8 – 10145 Torino
P.IVA 13079170968 - Tel. 051 19985990 – 051 6312418
E-mail info@u-series.com - https://www.u-series.com

MISURE DI RADON NEL SUOLO

JACOBS ITALIA S.P.A. - VIA REISS ROMOLI SNC, 20019 SETTIMO MILANESE (MI)

Misure radon nel suolo					
RDP	**Punto Mappa**	**Coordinate Nord**	**Coordinate Est**	**Concentrazione ^{222}Rn (kBq·m^{-3})**	**Classe di rischio**
2026-908-RS	P9	45° 28' 23.8" N	9° 2' 33.6" E	94 ± 15	Alta
2026-909-RS	P10	45° 28' 24.5" N	9° 2' 35.6" E	89 ± 14	Alta
2026-910-RS	P11	45° 28' 25.2" N	9° 2' 36.7" E	138 ± 22	Alta
2026-911-RS	P12	45° 28' 26.1" N	9° 2' 38.2" E	106 ± 16	Alta
2026-912-RS	P13	45° 28' 25.5" N	9° 2' 38.8" E	100 ± 16	Alta
2026-913-RS	P14	45° 28' 25.1" N	9° 2' 37.6" E	83 ± 13	Alta
2026-914-RS	P15	45° 28' 24.4" N	9° 2' 36.1" E	65 ± 10	Alta
2026-915-RS	P16	45° 28' 23.7" N	9° 2' 35.1" E	39 ± 6	Media
2026-916-RS	P17	45° 28' 22.7" N	9° 2' 34.8" E	4,4 ± 0,8	Bassa
2026-917-RS	P18	45° 28' 22.3" N	9° 2' 36.5" E	39 ± 6	Media
2026-918-RS	P19	45° 28' 23.4" N	9° 2' 38.3" E	42 ± 6	Media
2026-919-RS	P20	45° 28' 23.8" N	9° 2' 39.8" E	32 ± 5	Media
2026-920-RS	P21	45° 28' 24.4" N	9° 2' 40.1" E	21 ± 3	Media
2026-921-RS	P22	45° 28' 23.8" N	9° 2' 41.1" E	22 ± 3	Media
2026-922-RS	P23	45° 28' 23.1" N	9° 2' 39.1" E	25 ± 4	Media

Tabella 2. Misurazioni di radon nel suolo.

Le incertezze di misura sono calcolate a due deviazioni standard.

La durata di ogni misura è stata di 10 minuti. È opportuno precisare che le concentrazioni rilevate sono riferibili al momento e alle condizioni stesse della misura.

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

White Lab Srl
Sede Legale: Via San Gregorio n. 34 – 20124 Milano
Sedi Operative: Via E. Collamarini, 21 - 40138 Bologna |Via Arona, 8 – 10145 Torino
P.IVA 13079170968 - Tel. 051 19985990 – 051 6312418
E-mail info@u-series.com - https://www.u-series.com

Alla luce dei risultati ottenuti, considerando la concentrazione media di tutti i punti di misura pari a 48 $kBq \cdot m^{-3}$, l'area in esame si classifica come a rischio medio. Tuttavia, se si considerano i tre edifici separati, la media dei 16 punti di misura nell'area in cui sorgerà l'edificio 1 risulta di 57,6 $kBq \cdot m^{-3}$, valore a cui corrisponde un rischio alto. Le aree in cui sorgeranno gli edifici 2 e 3 si classificano invece come a rischio medio (valori medi rispettivamente 27,3 e 26,8 $kBq \cdot m^{-3}$). Si ritengono quindi necessarie delle azioni preventive in fase progettuale atte a limitare l'accumulo di gas radon indoor.

- ***Materiali da costruzione utilizzati nel sito oggetto di indagine***

Come anticipato in premessa, il sito oggetto di indagine si trova nella fase preliminare prima dell'edificazione e non sono stati definiti pertanto i materiali da costruzione che verranno utilizzati. Qualora si ritenga necessario, quando saranno operate le scelte potrà essere eseguito un approfondimento in tal senso.

6 Conclusioni

Alla luce dei risultati ottenuti si classifica il sito come area a classe di rischio medio-alta. Si ritengono quindi necessarie delle azioni preventive in fase progettuale atte a limitare l'accumulo di gas radon indoor. Evidenziando che la progettazione di eventuali azioni preventive non è oggetto dell'incarico ricevuto, si richiamano per comodità alcune soluzioni tecniche ritenute adeguate a evitare l'accumulo di gas radon nei diversi locali in funzione delle caratteristiche edilizie e architettoniche, rimandando ai seguenti documenti di riferimento per eventuali approfondimenti:

- ASTM E1465-08a- Radon Control Options for the Design and Construction of New Low-Rise Residential Buildings;

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

- ASTM E2121-11 Installing Radon Mitigation Systems in existing Low-Rise Residential Buildings.

Il modo più idoneo per ridurre le esposizioni al gas radon nelle abitazioni è sempre legato alla tipologia e alla tecnologia costruttiva dell'edificio e possono essere riassunte in:

a) depressione alla base dell'edificio intercettando il radon prima che entri all'interno degli edifici. Questa tecnica può essere adottata sia nel caso di edifici esistenti che nel caso di edifici di nuova costruzione. Nel caso di nuove costruzioni si suggeriscono le seguenti tecniche:

- posizionare al di sotto dell'edificio un pozzetto di aspirazione collegato ad un sistema di canalizzazione di evacuazione fino al perimetro dell'edificio;

- laddove sia previsto un sistema di tubazioni di drenaggio dell'eventuale acqua di falda, si può predisporre un sistema di canalizzazione per convogliare una tubazione all'esterno;

- prevedere la creazione di un vespaio areato per mettere in depressione il volume che intercetta ed espelle il gas prima che entri nell'alloggio;

b) pressurizzazione alla base dell'edificio deviando il percorso del radon e creando delle sovrappressioni sotto l'edificio per allontanare il gas. Contrariamente al punto (a) si crea una sovrappressione che spinge il gas al di fuori del perimetro della costruzione lasciando che si disperda in atmosfera;

c) applicare barriere impermeabili che impediscano l'ingresso del radon all'interno degli edifici con membrane a tenuta d'aria. Si tratta di una tecnica applicabile prevalentemente agli edifici di nuova costruzione e consiste nello stendere membrana impermeabile che separi fisicamente l'edificio dal terreno.

Come anticipato le tecniche per evitare l'accumulo di gas radon all'interno dei locali sono strettamente connesse alle caratteristiche edilizie e architettoniche della struttura. Le tecniche menzionate, pertanto, sono da ritenersi indicative e si rimanda ogni valutazione di dettaglio

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

all'analisi del progetto esecutivo includendo la possibilità di posizionare i punti sulla verticale dei vari locali. Per quanto riguarda i materiali da costruzione, invece, le valutazioni verranno effettuate dopo la scelta dei materiali.

Ing. Massimo Esposito
Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione
Esperto di Radioprotezione di terzo grado n. 572
Esperto in interventi di risanamento radon ex D.Lgs. 101/2020 e s.m.i.

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

Bibliografia

[1] Bourdon B., Turner S., Henderson G.M. & Lundstrom C.C. (2003) - *Introduction to U-series geochemistry.* In*: "Uranium-series geochemistry"*, Reviews in Mineralogy & Geochemistry, **52**: 1-21.

[2] La Classificazione della pericolosità radon nella pianificazione territoriale finalizzata alla gestione del rischio. DOI: 10.4408/IJEGE.2012-02.O-XX

[3] USEPA, United States Environmental Protection Agency (1993) - *Protocols for Radon and Radon Decay Product Measurement in Homes*. USEPA Publication 402-R-92-003. Washington, D.C

[4] Friedmann H. (2005) - *Final results of the Austrian radon Project*. Health Phys, **89** (4): 339-348

[5] Neznal M., Neznal M., Matolin M., Barnet I. & Miksoka J. (2004) - *The new method for assessing the radon risk of building sites* Czech Geological Survey Special Papers, CGS Prague

[6] WHO, World Health Organization (2007) - In*ternational radon Project Survey on radon Guidelines, Programmes and Activities. WHO, Geneva*

[7] IAEA 2003 STI/DOC/010/419. "Extent of environmental contamination by naturally occurring radioactive material (norm) and technological options for mitigation"

[8] Direttiva 2013/59/Euratom del Consiglio, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117.

[9] Rapporti ISTISAN 17/36 - "Natural Radioactivity in building materials in the European Union: a database of activity concentrations, radon emanations and radon exhalation rates" - ISSN:1123-3117 (cartaceo) – 2384-8936 (on-line) preparato dall'Istituto Superiore di Sanità

Documento valido solo se firmato digitalmente e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.

White Lab Srl
Sede Legale: Via San Gregorio n. 34 – 20124 Milano
Sedi Operative: Via E. Collamarini, 21 - 40138 Bologna |Via Arona, 8 – 10145 Torino
P.IVA 13079170968 - Tel. 051 19985990 – 051 6312418
E-mail info@u-series.com - https://www.u-series.com

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-901-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
24/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 2
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
9:39	10	6	Nord: 45° 28' 26.3" - Est: 9° 2' 33.7"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Sereno

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	77	12	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-902-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
24/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 3
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
10:07	10	6	Nord: 45° 28' 26.9" - Est: 9° 2' 34.9"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Sereno

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	63	10	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-903-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
24/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 4
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
10:34	10	6	Nord: 45° 28' 27.4" - Est: 9° 2' 36.1"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Sereno

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	35	6	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-904-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
25/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 5
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
13:48	10	6	Nord: 45° 28' 26.9" - Est: 9° 2' 36.6"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Sereno

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	34	5	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-905-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
24/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 6
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
11:27	10	6	Nord: 45° 28' 26.1" - Est: 9° 2' 35.1"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Sereno

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	42	7	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-906-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
24/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 7
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
11:39	10	6	Nord: 45° 28' 25.6" - Est: 9° 2' 33.7"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Sereno

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	96	15	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-907-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
24/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 8
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
12:05	10	6	Nord: 45° 28' 24.5" - Est: 9° 2' 32.3"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Sereno

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	113	18	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-908-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
25/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 9
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
10:24	10	6	Nord: 45° 28' 23.8" - Est: 9° 2' 33.6"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Sereno

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	94	15	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-909-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
25/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 10
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
10:42	10	6	Nord: 45° 28' 24.5" - Est: 9° 2' 35.6"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Sereno

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	89	14	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.
Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%
Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio
Ing. Massimo Esposito
Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione
Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-910-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
25/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 11
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
10:58	10	6	Nord: 45° 28' 25.2" - Est: 9° 2' 36.7"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Sereno

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	138	22	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-911-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
25/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 12
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
11:16	10	6	Nord: 45° 28' 26.1" - Est: 9° 2' 38.2"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Sereno

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	106	17	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-912-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
25/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 13
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
11:39	10	6	Nord: 45° 28' 25.5" - Est: 9° 2' 38.8"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Sereno

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	101	16	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-913-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
25/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 14
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
12:26	10	6	Nord: 45° 28' 25.1" - Est: 9° 2' 37.6"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Sereno

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	83	13	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.
Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%
Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio
Ing. Massimo Esposito
Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione
Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-914-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
25/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 15
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
12:53	10	6	Nord: 45° 28' 24.4" - Est: 9° 2' 36.1"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Sereno

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	65	10	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-915-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
25/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 16
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
13:36	10	6	Nord: 45° 28' 23.7" - Est: 9° 2' 35.1"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Sereno

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	39	6	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, No. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-916-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
26/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 17
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
13:35	10	6	Nord: 45° 28' 22.7" - Est: 9° 2' 34.8"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	90	Nuvoloso e ventoso

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	4	1	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-917-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
26/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 18
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
13:20	10	6	Nord: 45° 28' 22.3" - Est: 9° 2' 36.5"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Nuvoloso e ventoso

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	39	6	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-918-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
26/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 19
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
13:49	10	6	Nord: 45° 28' 23.4" - Est: 9° 2' 38.3"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	90	Nuvoloso e ventoso

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	43	7	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, No. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-919-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
26/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 20
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
15:04	10	6	Nord: 45° 28' 23.8" - Est: 9° 2' 39.8"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Nuvoloso e ventoso

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	32	5	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-920-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
26/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 21
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
14:04	10	6	Nord: 45° 28' 24.4" - Est: 9° 2' 40.1"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	90	Nuvoloso e ventoso

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	22	3	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-921-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
26/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 22
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
14:25	10	6	Nord: 45° 28' 23.8" - Est: 9° 2' 41.1"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	90	Nuvoloso e ventoso

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	23	4	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, No. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

RAPPORTO DI PROVA N. 2026-922-RS

Data di rilascio	13 aprile 2026
Committente	JACOBS ITALIA S.P.A. - Via della Moscova, 3 - 20121 Milano (MI)
Indirizzo sito di misura	Via Reiss Romoli, snc - 20019 Settimo Milanese (MI)
Determinazione	Concentrazione di radon nei gas del suolo

DETTAGLI CAMPIONAMENTO

Data campionamento	Modalità campionamento	Eseguito da	Denominazione punto di misura
26/03/26	In situ	A cura del Laboratorio	Punto 23
Ora inizio campionamento	**Durata campionamento (min)**	**Volume campionato (l)**	**Campionamento (coordinate GPS)§**
15:19	10	6	Nord: 45° 28' 23.1" - Est: 9° 2' 39.1"
Data inizio analisi	**Data fine analisi**	**Profondità campionamento (cm)**	**Condizioni Meteorologiche**
03/04/26	03/04/26	80	Nuvoloso e ventoso

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN ISO 11665-11:2019

RISULTATI

Misurando	Concentrazione (kBq m^{-3})	Incertezza estesa (kBq m^{-3})	Limite di rivelabilità (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	25	4	0,10

CLASSIFICAZIONE AREA DI RISCHIO - SWEDISH RADIATION PROTECTION AUTHORITY (SSI) (INFORMATIVA)

Misurando	Rischio Basso (kBq m^{-3})	Rischio medio (kBq m^{-3})	Rischio alto (kBq m^{-3})
^{222}Rn nei gas del suolo	< 10	10 < ^{222}Rn < 50	> 50

Scostamenti/Note

§ I valori delle coordinate sono da intendersi indicativi.

Questo rapporto di prova si riferisce al campionamento in oggetto e non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione del laboratorio.

Incertezza di misura estesa: fattore di copertura k=2, livello di fiducia del 95%

Campionamento su terreno fangoso

Il Tecnico di Laboratorio

Dott.ssa Bianca Tamburini

Il Responsabile di Laboratorio

Ing. Massimo Esposito

Ordine Ingegneri della Provincia di Bologna – N.8430 d'Iscrizione

Esperto di Radioprotezione, N°. Iscrizione 572

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA